بسم الله الرحمن الرحيم

مؤسسة الصقري للعلوم الحربية تقدم

طريقة تحضير مادة تي ان تي المتفجرة (TNT)



[ثلاثي نترات التولوين] [TNT]
تحضير حمض تي.إن.تي

يمكن إنتاج الحمض اللازم لتصنيع المتفجرات من خلال إضافة سماد نترات إلى الخل كامل القوة. و بوجود دواء بسيط مثل الأسبرين، يمكن إنتاج مادة تي.إن.تي المتفجرة. سوف تكون الوصفة كافية لتصنيع العديد من كبسولات التفجير. زيادة الحجم ١٠٠ مرة ستسمح بإنتاج ما يكفي من المواد لتصنيع سترة مفخخة.

المواد الكيميائية المطلوبة:

- **أسبرين (أقراص أو مسحوق)**
- **نترات الكالسيوم (السماد)**
- **حمض الهيدروكلوريك (الموريياتيك)**
- **خل كامل القوة (٧٥٪ حمض الأسيتيك)**
- **كحول التطهير (٩١٪)**

المعدات المطلوبة:

- طبق ساخن و موقد ناري
- أنابيب إختبار
- أوراق ترشيح و أقماع
- هاون
- قنينات زجاجية متعددة اللترات
- صينية طبخ زجاجية للتجفيف

التحضير:

الخطوة الأولى:

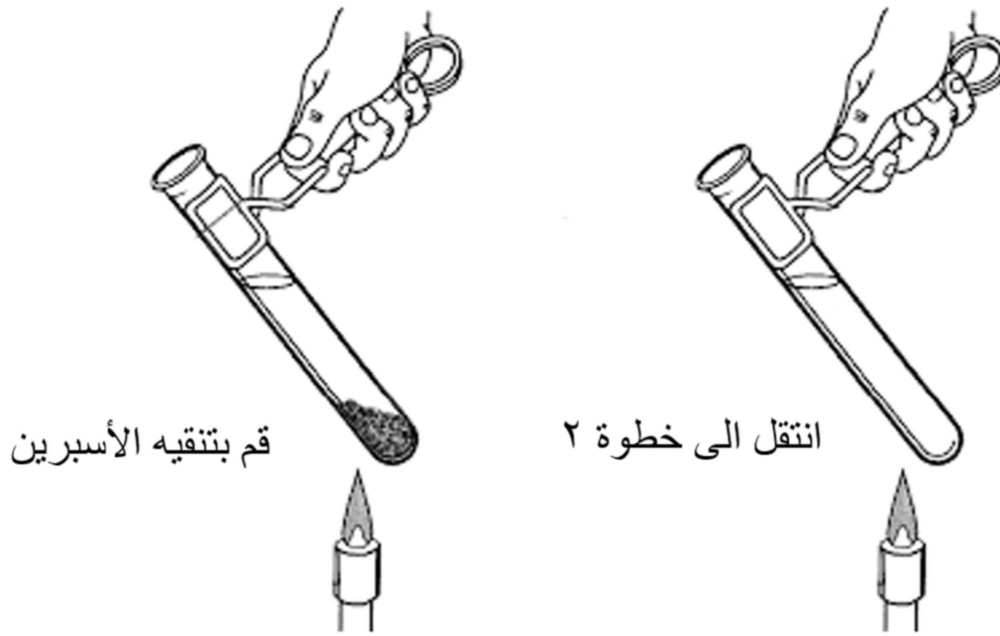
- الحصول على مسحوق الأسبرين
  - خذ ١٠٠ قرص من ٣٢٥ ميليجرام أسبرين. إطحنها الى مسحوق ناعم.





ملاحظة:

بعض الأسبرين يحتوي على مواد خاملة مضافة، اختبر الأسبرين أولا لتتأكد انه سوف يذوب في الماء الساخن، أضف ٣ أقراص مسحوقة الى ١٠ مل من الماء الساخن، إذا ذابت جميع الأقراص انتقل الى الخطوة الثانية **أما** إذا لم تذب كل المادة الصلبة، حينئذ يجب إخراج الأسبرين من المسحوق المطحون.



خطوة اختيارية:

- تنقية الأسبرين:

لكي تقوم باستخراج الأسبرين من المواد الصلبة التي لم تذب، خذ ١٠٠ قرص و أضفها الى ١٠٠ مل من كحول التطهير ذو تركيز ٩١٪. ضع المحلول في حمام ماء ساخن (**لا تستخدم النار مع محلول الكحول**) و قم بالتقليب حتى تتفتت الأقراص. تأكد أن تحفظ السائل تحت درجة الغليان بقليل.
قم بترشيح محلول الكحول الساخن من خلال اوراق ترشيح، المادة الصلبة المتبقية هي نفايات.
أضف محلول الكحول إلى ٥٠٠ مل من الماء البارد. ضع المحلول في حمام ثلج. سوف يخرج الأسبرين النقي من المحلول، رشح هذه المادة الصلبة للاستخدام في الخطوة الثانية.

الخطوة الثانية:
– تحويل الأسبرين إلى حمض الساليسيليك (SA):

قم بعمل محلول من ٢٥٠ مل من الماء و٥ مل من حمض الموريِاتيك. أضف ٣٠ جم من الأسبرين النقي إلى المحلول.
ضع المحلول في حمام ماء ساخن، بالكاد أقل من الغليان، ثم قم بتذويب كل الأسبرين. إستمر في التدفئة لمدة ١٠ دقائق أخرى بعد أن يندمج كل الأسبرين في المحلول.
أزل المحلول من الماء الساخن واتركه في درجة حرارة الغرفة. في نهاية المطاف سوف تبدأ البلورات في التشكل. ضع المحلول في حمام ثلجي وبرده لمدة ٣٠ دقيقة.

استجمع حمض الساليسيليك المنتج من الأسبرين باستخدام أوراق الترشيح واترك المادة تجف في الشمس.

الخطوة الثالثة:

ـ بدء تكوين حمض تي.إن.تي (TNT):

- قم بتحضير محلول النيتريك عن طريق إضافة ٥٠ جم من نترات الكالسيوم الى ١٠٠ مل من الخل كامل القوة. سخن الخليط بالكاد تحت درجة الغليان حتى يذوب كل السماد.
-بينما لا يزال المحلول دافئاً، أضف ٢٠ جم من حمض الساليسيليك الناتج من الخطوة الثانية
- سخن المحلول مرة أخرى حتى يذوب كل الحمض لا تدع المحلول يغلي.
- استمر فى التسخين برفق حتى يصبح المحلول أصفر.
- عنما يبدأ اللون الأصفر في الظهور، قم بالتقليب بقوة وبسرعة وعندها سوف يصبح المحلول أحمر داكن. فتوقف عن التسخين.
- اسكب المحلول الأحمر في ٥٠٠ مل من الماء البارد. سوف تتكون بلورات سريعاً. دع المحلول يصل الى درجة حرارة الغرفة.



الخطوة الرابعة:

ـ تكملة منتج التفاعل ليشكل حمض تي.إن.تي (TNT):

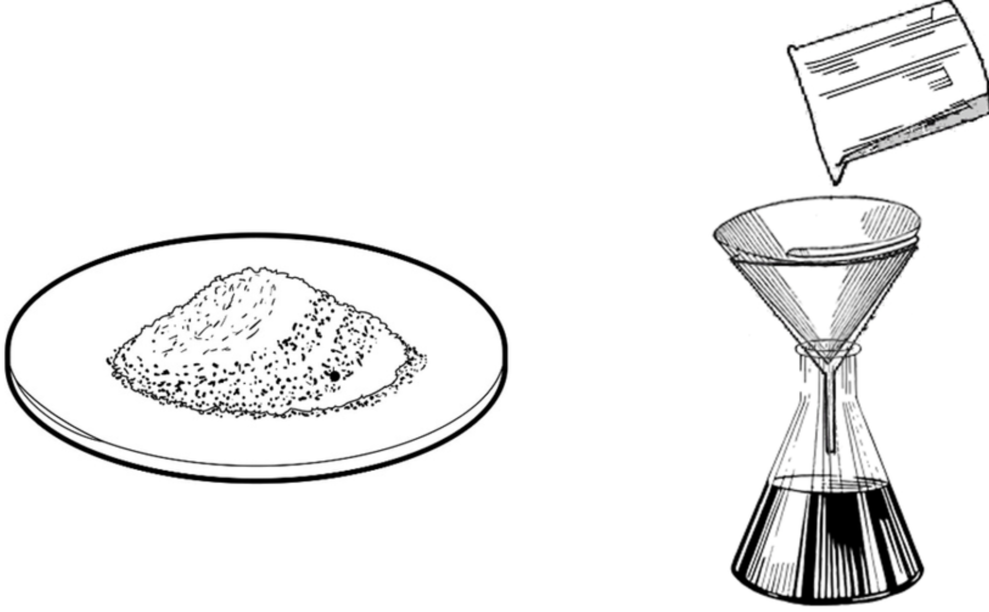
- خذ المحلول مع البلورات المتكونة في الخطوة الثالثة وضعهم في حمام ماء ساخن تحت درجة الغليان بقليل. حافظ على درجة الحرارة تحت ال٨٠ م°.
- بمجرد إعادة كل البلورات الى المحلول، استمر في تسخين وتقليب الخليط لمدة ٣٠ دقيقة اخرى.
- بعد مرور ٣٠ دقيقة، دع المحلول يصل الى درجة حرارة الغرفة.

الخطوة الخامسة:

– ضع الدورق في الثلاجة أو على ثلج لمدة ٣ ساعات. حمض تي.إن.تي (TNT) الصلب سوف يظهر على القمة و القاع.

الخطوة السادسة:

– قم بترشيح حمض تي.إن.تي (TNT) الصلب ذو اللون الأصفر الباهت البني و اغسله بماء بارد. دعه يجف طوال الليل في الهواء الطلق.



تحذير:

- لا تستعمل اللهب مع الكحول أو بعد الخطوة الثالثة لتسخين التفاعل.
- لا تدع حمض تي.إن.تي (TNT) يتلامس مع معادن حيث انه من الممكن أن تحدث تفاعلات خطيرة.
- إحفظ حمض تي.إن.تي (TNT) تحت الماء و جفف المسحوق عند الحاجة فقط.



والله ولي التوفيق